



新科学 聆听 大自然的呼吸

珍藏版

第2版

刘 兵◎主编

为中国社会铸造理性根基



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



聆听 大自然的呼吸

新科学
读本

珍藏版

第2版

丛书主编 刘 兵
本册主编 刘华杰

为中国社会铸造理性根基



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

聆听大自然的呼吸/刘兵主编. —2版. —北京:北京大学出版社,2012.3
(新科学读本珍藏版)

ISBN 978-7-301-20205-0

I. ①聆… II. ①刘… III. ①科学知识—青年读物②科学知识—少年读物
IV. ①Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 021985 号

书 名: 聆听大自然的呼吸(第2版)

著作责任者: 刘 兵 主编

丛 书 策 划: 周雁翎

责 任 编 辑: 陈 静

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-20205-0/G · 3366

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346

出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 11.25 印张 200 千字

2007 年 5 月第 1 版

2012 年 3 月第 2 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 25.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

总 序

ZONGXU

聆听大自然的呼吸

教育问题是一个为全民所关心的问题。家长关心孩子的成长，孩子作为受教育者自然对当下教育存在的问题有着更深切的直接感受。教育的问题又是多方面的、极为复杂的问题，很难通过一两项具体的措施得以解决。但当我们面对现实时，又无法一时同步地解决所有相关的问题，因而一些具体改革性工作在某种程度上还是必要的。这套面向青少年的《新科学读本》，就可以说是这样的努力之一。

一个重要的背景，是人们对于“两种文化”之分裂的关注。

如果不谈更为久远的历史，至少自 20 世纪中叶以来，在国际背景中，教育（包括科学教育和人文教育在内）改革发展的一个重要的方向，就是努力缩小长期以来被人为地割裂开来的在科学文化与人文文化之间的鸿沟。这样的努力一直延续至今，在近年来国际上许多重要的教育改革文献中，我们都可以非常清楚地看到这种努力的具体体现。

在中国，近年来随着基础教育改革的深入，新课程标准的制订也在相当程度上体现出了类似的倾向，这种倾向特别体现在对于科学探究、科学的本质、科学技术与社会的关系等方面的强调，而且明确提出了科学教育对于培养学生的情感、态度、价值观方面的作用。

在如今这样一个科学和技术已经深深地影响了人类社会生活和思想文化的时代，作为一个理想的公民，具备适当的科学素养已是重要的前提条件之一。这里讲公民，讲科学素养，一层含义是说我们进行科学教育的目的并不只是为了培养科学家，特别是在基础教育阶段，科学教育应是一种面向全体学生的教育，从绝对数量来说，所培养的对象在其未来的发展中更大的可能是从事科学研究之外的工作。一个可以参照的标准是，《美国国家科学教育标准》将学校科学教育的目标规定为 4 项，即培养学生能够：1. 由于对自然界有所了解和认识而产生充实感和兴奋



感；2. 在进行个人决策之时恰当地运用科学的方法和原理；3. 理智地参与那些围绕与科学技术有关的各种问题举行的公众对话和辩论；4. 在工作中运用一个具有良好科学素养的人所应有的知识、认识和各种技能，因而能提高自己的经济生产效率。美国人认为他们设定的这些目标勾画出来的是具有高度科学素养的社会的一个大致轮廓。美国人的目标有他们的特色，但其中不乏值得我们借鉴和参考之处。

虽然中国的教育改革呼声甚高，也有了像新课标制订和新课程标准教材的编写使用这样一些具体的措施，包括在这些措施背后所蕴含的诸如沟通两种文化等观念的普及，但在现行的体制下，现实地讲，仅仅依靠学校教育中体制化的科学类课程教育，还是很难达到前面提到的那些目标的。因为我们虽然现在强调素质教育，但毕竟不可能在很短的时间内彻底摆脱应试教育的传统，也由于许多其他条件和因素的限制，在学校体制化的、正规教育的有限课时内，也难以容纳过多的但对于理解科学、认识科学却是十分重要的内容。

与此同时，在与学校的正规教育相对应的、传统中被称为“科普”的领域，长期以来主要的工作大多属于非正规教育的范畴。在这个领域中，从思想内容、传播理念，到具体形式和内容，近些年来也有了相当迅速的发展。其中，国内科普的发展也受到了像国外的“公众理解科学”等领域的工作的影响，受到了来自像科学哲学、科学史、科学社会学等对科学的影响。这些发展，与正规基础科学教育中的趋势是大致相同的，但又比传统的正规教育更加灵活，能够更及时地汲取来自科学人文研究前沿的一些新成果、新观念。

如果能够把更靠近传统的、正规的基础科学教育的长处，与以非学校正规教育为主的科普（或称“公众理解科学”、“科学文化传播”或干

脆简称“科学传播”)教育的优势相结合,显然对于学生科学素养的培养与提高是大有益处的。这也正是我们编辑这套《新科学读本》的意义之所在。

说到“新科学”的概念,其实早就有人用过。其中最有名者,莫过于哲学家维柯的经典名著《新科学》,但维柯是在将历史、语言学、哲学都包括在内的非常广义的意义上使用“科学”的概念的。我们还可以注意到,20世纪上半叶,美国著名科学史家、当代科学史学科的奠基者萨顿,曾大力地倡导一种将科学与人文结合起来的人文主义,或者用他的说法,即科学的人文主义,他也将之称为“新人文主义”。类似地,在我们这里,我们使用“新科学”来命名这套读本,也是努力将长期以来处于严重分裂状态中的科学与人文相结合,力图在介绍传统的具体科学知识的同时,将更多的与科学知识相关的人文背景、社会环境、思想文化等“外部”因素结合进来,以一种人文立场来观察和了解科学。这与前面所讲的国际潮流和国内教育改革趋势也是一致的。

近些年来,国内出版了许多有关上述内容的书籍和刊物,其中不乏精品,但由于这些精品散见在大量不同类型的书籍和报刊中,不利于普通读者在有限的时间内最有效率地阅读,而且考虑到面向在校学生(当然此套书的读者对象绝非仅限于在校学生,它的潜在读者范围应该大得多),我们从大量的书籍报刊中,选出了这套读本的内容。

在《聆听大自然的呼吸》《生命的颜色》《地球还会转多久》《科学家不能做什么》这几卷中,除了有关科学知识、科学的方法、科学家的责任、科学与非科学方面的内容外,也经常从一种相对广义的层面来理解科学,甚至包含了一部分民俗、风物、游记、科学文艺等内容。在这几卷中,博物学是一个非常突出的主题,这既是对于长期以来正在逐



渐丧失中的与数理实验传统不同的博物传统的一种恢复和强调，也更适合孩子们拓展眼界、关注自然的需要。

在《世上没有傻问题》《智慧的种子》《绝妙的错误》《科学是美丽的》这几卷中，编者强调的是，选择那些有利于让学生理解知识的创造过程，强调充满好奇心的思维，传达科学家们是如何在从事科学研究中动态地思考的文章，以避免学生在学习中产生把书本上静态的知识当做唯一的科学知识的误区，让学生能够理解何为“智慧”、何为“成功”、何为“成就”、何为“有意义的生活”。在选文上更为注重理性思考，关注科学与其他领域，特别是科学与社会的复杂关系，力图让孩子们更为整体、更为全面地理解科学。

当然，这里所注重的，并不是要求学生读懂每一句话、每一个字，并不要求学生在阅读之后“记住”多少具体知识。许多问题也不存在唯一“正确”的答案。最重要的，是让学生通过阅读去独立地思考，在独立思考的基础上形成自己对于科学的理解。

清华大学教授 刘 兵



目 录

CONTENTS

一 大山与小溪的对话 | 1

月月花开 | 3

花语 / 励艺夫 | 8

绕口令两则 / 陈 晓 泽 英 等编 | 17

谜语四则 / 唐 瑛 | 20

老鹰的遗嘱 / [意大利] 达·芬奇 | 23

螃蟹 / [意大利] 达·芬奇 | 26

运盐的驴子 / 迟 方 | 28

怪石头 / 杨 谋 | 34

心安草 / 何怀宏 | 40

大山与小溪的对话 / 丛维熙 | 43

狡猾的阿拉伯长老 / [法] 法布尔 | 46

它们会说话吗? / [英] 阿诺德 | 51



聆听大自然的呼吸

二 南枝向暖北枝寒 | 57

牵牛花 / 叶圣陶 | 59

牵牛 / 叶灵凤 | 62

无花果 / 杨锐兴 | 66

红姑娘 / 端木蕻良 | 69

葡萄月令 / 汪曾祺 | 72

树木的年纪 / [法] 法布尔 | 77

故乡的野菜 / 周作人 | 86



藕与莼菜 / 叶圣陶 | 90

蒲公英 / 毛 铨 | 94

古榕 / 林双下 | 100

南枝向暖北枝寒 / 林之光 | 105

网络种菜 / 李昌烟 等 | 109



三 恐龙消失的秘密 | 113

鸟类的育雏 / 吴秀山 | 115

鸟巢 / 肖 凤 | 119

发光的虾 / 金 涛 | 124

蚁牛 / [法] 法布尔 | 130

恐龙消失的秘密 / [英] 盖 茨 | 137

恐龙屁：老师不好意思告诉你的事情 / [英] 盖 茨 | 144

霸王龙骨骼中发现血液线索 / [英] 魏 德 | 146

使人伤脑筋的鸭嘴兽 / 叶 进 | 152

珍珠鸟 / 冯骥才 | 158

可怕的白蚁 / 叶灵凤 | 163

听蛙 / 王朝闻 | 167



Chapter 1

一 大山与小溪的对话

月月花开

花语 / 励艺夫

绕口令两则 / 陈 晓 泽 英 等编

谜语四则 / 唐 瑛

老鹰的遗嘱 / [意大利] 达·芬奇

螃蟹 / [意大利] 达·芬奇

运盐的驴子 / 迟 方

怪石头 / 杨 谋

心安草 / 何怀宏

大山与小溪的对话 / 丛维熙

狡猾的阿拉伯长老 / [法] 法布尔

它们会说话吗? / [英] 阿诺德





月月花开



△ 杏花



△ 桃花

▽ 石榴花



一、雪里冻出腊梅来

正月采花无花采，
二月采花花正开，
三月桃花红似火，
四月蔷薇架上开，
五月栀子人人爱，
六月荷花满池开，
七月菱角浮水面，
八月风吹桂香来，
九月菊花朵朵黄，
十月金鸡闹芙蓉，
冬腊两月无花采，
雪里冻出腊梅来。

(四川)

二、小蜜蜂，把花采

小蜜蜂，把花采，
 听我报报花名来。
 正月你把迎春采，
 二月杏花大放开，
 三月桃花颜色俊，
 四月梨花遍地白，
 五月石榴红似火，
 六月荷花水上排，
 七月茉莉人人爱，
 八月桂花香满怀，
 九月菊花头上戴，
 十月佛手赛金钗，
 十一月你把雪花采，
 十二月梅花大放开。

(河南)



△ 瓜叶菊



△ 腊梅



荷花

三、十二月花

正月梅花香又香，
 二月兰花盆里装，
 三月桃花红千里，
 四月蔷薇靠短墙，
 五月石榴红似火，
 六月荷花满池塘，
 七月槿花头上戴，
 八月丹桂满枝香，
 九月菊花初开放，
 十月芙蓉正上妆，
 十一月水仙案上供，
 十二月腊梅雪里香。



△ 荷花



△ 鸡冠花

▽ 佛手



▽ 菊花

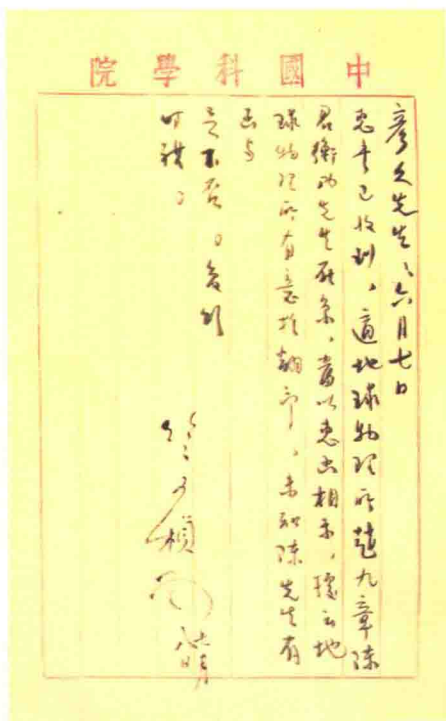




阅读提示

通常，科学在人们的印象中十分高深，可望而不可即。其实科学有很多类型，在最广泛的意义上，科学泛指严肃认真的观察、探索、猜想、实证过程。桃花什么时候开、菱角何时浮出水面等等，也与科学有关吗？回答是十分肯定的，这与农学、物候学、植物学都关系甚密。我们的祖先以及世界上无数的科学家都做过这样的观察和记录，我国大科学家竺可桢更是这方面的高手。小朋友们可参与到这样的科学当中去，记录下来身边的花卉什么时候开花，并观察它们是什么样子，从中总结出一些规律性的东西。

这三首儿歌形式差不多，但所说的同种花的开花时间却不同，这说明了什么？是作者写错了吗？不是。这些儿歌是从多年的经验中总结出来的，与当地的植物活动节律是吻合的，问题出在地球上不同地点节气不同，当北方仍然处于严寒季节时，南方可能温暖如春。请小朋友对比一下，这些儿歌中哪一首与自己家乡的情况比较接近。再进一步，能否与父母合作，编写一首“家乡月月花”儿歌？



竺可桢手稿



花 语

励艺夫

新科学读本

珍藏版

我已经花了十年时间，研究了几种特殊的语言。学这些语言比学外语还难呐。譬如学日语、英语、德语、法语，你可以上外语学院，学上三年五年。我学的这种特殊语言，既没有课本，又没有老师，只能靠自己琢磨。但我没有白费工夫，已初步掌握了四种语言，即鸟语、蜂语、蝶语和花语。我最熟悉的是花语，这是一种无声的语言，不像鸟语有声有调的，容易听懂。因此，目前懂得鸟语的人比较多。在国外还出版了《鸟语辞典》和《鸟语唱片》，利用鸟语来诱捕或驱散鸟群。在飞机场，鸟儿们常常闯祸，影响飞行安全，机场就播放恐吓性的鸟语，把鸟群赶走，保证飞机起落安全。有的林场、农场还用鸟语招引鸟儿来治虫。有些人能直接跟鸟通话，



芍药

